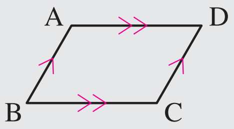
第 31 講・平行四辺形になるための条件

例題 1　平行四辺形になるための条件①

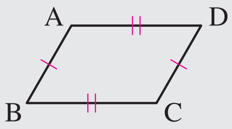
ポイント

● 平行四辺形になるための条件

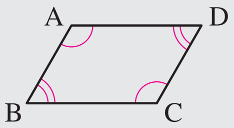
1　2 組の対辺がそれぞれ平行



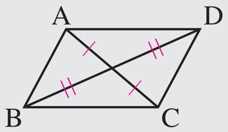
2　2 組の対辺がそれぞれ等しい



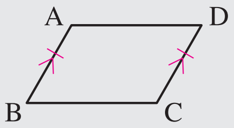
3　2 組の対角がそれぞれ等しい



4　対角線がそれぞれの中点で交わる



5　1 組の対辺が平行でその長さが等しい



問題

次の条件をみたす四角形 ABCD で，いつでも平行四辺形になるものは○，平行四辺形になるとは限らないものには×と答えなさい。

(1)　AB = CD，AD = BC

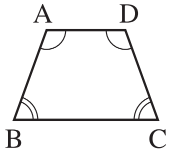
(2)　∠A = ∠D，∠B = ∠C

(3)　AD // BC，AD = BC

解答

⑴　四角形 ABCD の 2 組の対辺がそれぞれ等しいので，平行四辺形である。よって
　　○　…(答)

⑵　四角形 ABCD で ∠A = ∠D，∠B = ∠C のとき，次の図のような台形になる。

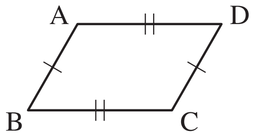


よって
　　×　…(答)

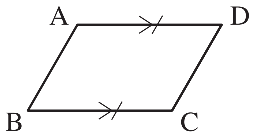
⑶　四角形 ABCD の 1 組の対辺が平行でその長さが等しいので，平行四辺形である。よって
　　○　…(答)

MEMO

⑴



⑶



確認テスト 1

次の条件をみたす四角形 ABCD で，いつでも平行四辺形になるものは○，平行四辺形になるとは限らないものには×と答えなさい。

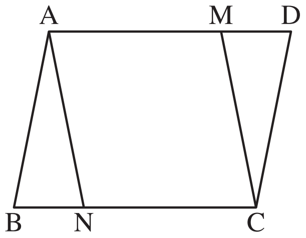
⑴　AB = AD，BC = CD

⑵　∠A = ∠C，∠B = ∠D

⑶　AD // BC，AB = CD

例題 2　平行四辺形になるための条件②

問題



▱ABCD の 2 辺 AD，BC 上に，MD = BN となるように，M，N をとるとき，四角形 ANCM が平行四辺形であることを次のように証明する。このとき，空欄 (1) ～ (4) を埋めなさい。

【証明】

四角形 ANCM において，仮定より

MD = BN　…①

(1) から

AD = BC　…②

よって，①，②より

AM = AD − MD

= (2)

= (3)　…③

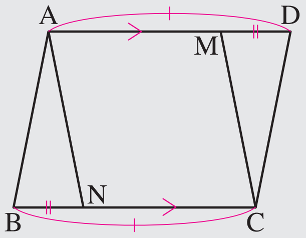
平行四辺形の対辺は平行だから

AM // NC　…④

③，④より，(4) から，四角形 ANCM は平行四辺形である。

（証明終）

ポイント



- 四角形 ANCM は，平行四辺形になるための条件のうち，どれを満たしているかを考える。
- 仮定より MD = BN，平行四辺形の対辺は等しいから AD = BC なので，これらの差から

  AM = NC

  また，平行四辺形の対辺は平行だから

  AM // NC

  よって，四角形 ANCM の 1 組の対辺が平行でその長さが等しいことを示す。

解答

⑴　平行四辺形の対辺は等しい

⑵　BC − BN

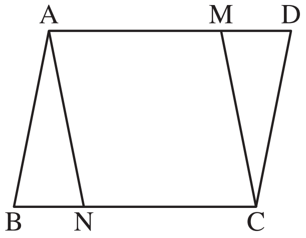
⑶　NC

⑷　1 組の対辺が平行でその長さが等しい

MEMO

確認テスト 2

▱ABCD の 2 辺 AD，BC 上に，MD = BN となるように，M，N をとるとき，四角形 ANCM が平行四辺形であることを次のように証明する。このとき，空欄 ⑴ 〜 ⑷ を埋めなさい。



【証明】
四角形 ANCM において，仮定より
MD = BN　…①
［ ⑴ ］から
AD = BC　…②
よって，①，②より
AM = AD − MD
= ［ ⑵ ］
= ［ ⑶ ］　…③
平行四辺形の対辺は平行だから
AM // NC　…④
③，④より，［ ⑷ ］から，四角形 ANCM は平行四辺形である。
（証明終）